

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59205591
PUBLICATION DATE : 21-11-84

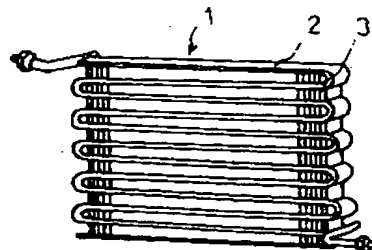
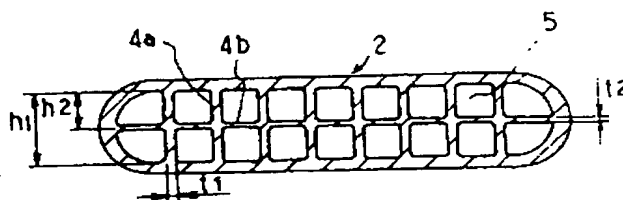
APPLICATION DATE : 09-05-83
APPLICATION NUMBER : 58081367

APPLICANT : NIPPON DENSO CO LTD;

INVENTOR : YAMAUCHI YOSHIYUKI;

INT.CL. : F28F 1/02

TITLE : HEAT EXCHANGER



ABSTRACT : PURPOSE: To make the thickness of a partition wall smaller as well as increase the number of parallel refrigerant paths by forming the partition wall in the porous refrigerant tube into a latticed shape.

CONSTITUTION: In a porous refrigerant tube 2 of a flat cross section, made of aluminum by extrusion molding, latticed internal partition walls 4a and 4b are provided to form many refrigerant paths 5. Since the thickness t_1 and t_2 of the internal partition walls 4a and 4b are sufficient small to prevent the lowering of the strength, the reduction of the cross section of the refrigerant paths 5 can be avoided. When the thickness t_1 of the partition wall 4a is uniform, the buckling resistance of the partition wall 4a is more greatly raised, the shorter the length of the wall 4a becomes.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59—205591

⑤ Int. Cl.³
F 28 F 1/02

識別記号

庁内整理番号
6748—3L

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 熱交換器

⑮ 特 願 昭58—81367
⑯ 出 願 昭58(1983)5月9日
⑰ 発 明 者 福見重信
刈谷市昭和町1丁目1番地日本
電装株式会社内
⑱ 発 明 者 大原敏夫

刈谷市昭和町1丁目1番地日本
電装株式会社内
⑲ 発 明 者 山内芳幸
刈谷市昭和町1丁目1番地日本
電装株式会社内
⑳ 出 願 人 日本電装株式会社
刈谷市昭和町1丁目1番地
㉑ 代 理 人 弁理士 岡部隆

明 細 書

1. 発明の名称

熱交換器

2. 特許請求の範囲

断面偏平状であって、かつ蛇行状に曲げ屈うされた多孔冷媒管と、この多孔冷媒管に接合されたコルゲートフィンとを組み合わせた熱交換器において、前記多孔冷媒管内部に多数の並列冷媒通路を形成するように格子状の仕切壁を設けることを特徴とする熱交換器。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、冷凍冷凍装置に用いられる、多孔冷媒管を有する熱交換器に関する。

一般に、冷凍冷凍装置の熱交換器は、例えば第1図に示す凝縮器1のように、蛇行状に曲げ加工された冷媒管2と、この冷媒管2の間に接合された放熱用のコルゲートフィン3とから構成されている。この凝縮器1は、周知のように、冷媒管2内部の高温高圧のガス冷媒を冷媒管2およびコルゲートフィン3によって放熱させ、液冷媒にする

ようになっている。したがって、従来の冷媒管2では熱交換率を向上させるために、第2図に示すように冷媒管2の内部に仕切壁4を設け、複数の並列冷媒通路5を形成して、多孔冷媒管とし、冷媒の伝熱面積を増加させている。すなわち、冷媒通路5の本数が増加すれば、多孔冷媒管2での熱交換率は大きくなり、結果として凝縮器1の性能は向上する。また、凝縮器1は軽量化して材質費の低減が要求される。この性能向上、および軽量化のために、多孔冷媒管2の仕切壁4の厚さtを薄くする必要がある。一方、多孔冷媒管2は、第1図に示すように蛇行状に曲げ加工しなければならず、仕切壁4の厚さtを薄くするに従い、強度も小さくなり、曲げ加工時に仕切壁4が座屈してしまうという問題が生ずる。

本発明は、上記諸点に鑑みてなされたもので、冷凍冷凍装置に用いられる凝縮器等の熱交換器において、上記熱交換器を構成する多孔冷媒管2の強度を低下させることなく、多孔冷媒管2の内部仕切壁4を薄肉化することを目的とする。

以上述べたように、本発明は、多孔冷媒管内部の仕切壁を格子状にしているため、従来に比べて仕切壁の耐座屈強度が向上するので、特に多孔冷媒管を蛇行状に曲げ加工するさいに、内部仕切壁が座屈することなく仕切壁の剛内化が可能となるという効果がある。

また、多孔冷媒管内部の仕切壁を格子状にすることにより、並列冷媒通路の数が増加し、冷媒の伝熱面積が増える。しかも内部仕切壁の肉厚を薄くすることが可能となるため、仕切壁が増加しても冷媒通路の断面積を減少させることがない。その結果、熱交換器の性能も向上するという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の多孔冷媒管を適用する凝縮器の斜視図、第2図は、従来の多孔冷媒管の内部構造を示す断面図、第3図は、本発明の多孔冷媒管の内部構造を示す断面図、第4図は、本発明の多孔冷媒管の第2の実施例を示す断面図、第5図は、本発明の多孔冷媒管の第3の実施例を示す断

面図である。

1…凝縮器、2…多孔冷媒管、3…コルゲートフィン、4a、4b…内部仕切壁。

代理人弁理士 岡 部 隆

